

## **TIPOLOGÍAS DE PERFILES DE PLAYAS EN EL LITORAL DE LA PROVINCIA DE CÁDIZ**

**A. Contreras<sup>1</sup>, G. Gómez<sup>1</sup>, J.J. Muñoz<sup>1</sup>, G. Chamorro<sup>2</sup>**

1. Grupo de Investigación de Ingeniería Costera de la Univ. de Cádiz, Puerto Real, 11510. Cádiz. antonio.contreras@uca.es, gregoriogpina@yahoo.es, juanjose.munoz@uca.es

2. ETSI Univ. de Sevilla, Dpto. de Ingeniería de la Construcción y Proyectos de Ingeniería, Camino de los Descubrimientos S/N, 41092. Sevilla. gchamorro1@us.es

### **RESUMEN**

El litoral de la provincia de Cádiz dispone de una amplia variedad de tipología de perfiles provocado por la existencia de zonas con lajas/rocas que interrumpe el desarrollo normal del perfil típico biparabólico en mares con marea. Es por tanto fundamental, identificar correctamente la tipología del tramo de playa a estudiar, para a partir de ahí, establecer los parámetros característicos que define el perfil de playa, con el objeto de su aplicación, en futuros proyectos de regeneraciones de playas.

Para poder analizar las distintas tipologías de perfiles de playa, es necesario, en el caso de que la batimetría se haya obtenido a través de la triangulación de puntos, disponer de la información morfológica y análisis de sedimentos de la playa sumergida, que permitan identificar las zonas con lajas.

Existen dos grandes tipologías de perfiles que aparecen en las playas con marea: Perfiles del tipo biparabólico (PB) y perfiles de tipo monoparabólico (PM). En los biparabólico (PB) están incluidos la mayor parte de perfiles en mares con marea, mientras que los monoparabólico (PM) están condicionados por algún tipo de restricción física en su parte sumergida (laja o fondo rocoso).

Los perfiles biparabólico con marea se caracterizan fundamentalmente por estar formados por dos líneas de tipo parabólico (González, 1995) con un cambio de curvatura en la mayoría de los casos estudiados se encuentra en el nivel medio de mar (NMM), aunque este cambio puede llegar a producirse a una cota inferior hasta la BMVE. Las dos líneas de perfil (parte emergida y sumergida) están definidas por dos parábola "tipo Dean" ( $h=A x^{2/3}$ ) (Dean, 1977), con centros respectivamente en la PMVE y en el NMM. A partir de la forma del perfil y de la existencia o no de zonas con lajas o rocosas (Bernabeu et al., 2002), podemos subdividir la tipología de perfiles biparabólico con marea en: perfil biparabólico completo con marea y perfil biparabólico incompleto con marea.

Los perfiles monoparabólico se dan en el caso de que una zona con laja o rocosa interrumpan el desarrollo del perfil, no permitiendo la existencia de la parábola sumergida. Dependiendo que esta laja o zona rocosa quede por encima o por debajo de la BMVE, así como si la laja es horizontal o inclinada, podemos subdividir los perfiles monoparabólico en diversas de tipologías:

Para cada una de las tipologías propuestas, los principales parámetros que definen el perfil de playa (Gómez-Pina, 2001) y (Muñoz-Perez, 1996) son:

- NMM; Nivel Medio del Mar (m)
- PMVE; Pleamar Media Viva Equinoccial (m)
- $A_e$  ; Parámetro de forma emergido ( $m^3$ )
- $A_s$ ; Parámetro de forma sumergido ( $m^3$ )

- $D_{50}(E_m)$  ; Diámetro medio característico  $D_{50}$  de las muestras emergidas (mm)
- $D_{50}(S_m)$  ; Diámetro medio característico  $D_{50}$  de las muestras sumergidas (mm)
- $m$  ; Pendiente de la berma
- $(m)_L$  ; Pendiente de la laja emergida
- $(m)_S$  ; Pendiente de la laja sumergida
- $(m)_D$  ; Pendiente de derrame
- $L_e$  ; Longitud de laja emergida (m)
- $L_s$  ; Longitud de laja sumergida (m)
- $l_2$  ; Distancia entre el origen de la parábola emergida y la parábola sumergida (m)
- $h_c$  ; Prof. del cambio de curvatura entre la parábola emergida y la sumergida (m)
- $X_c$  ; Distancia entre en el eje "x" entre  $O_1$  y "c"
- $h^*$  ; Profundidad de cierre (m)
- $B_L$  ; ancho de laja (m)
- $F_L$  ; Francobordo (m)

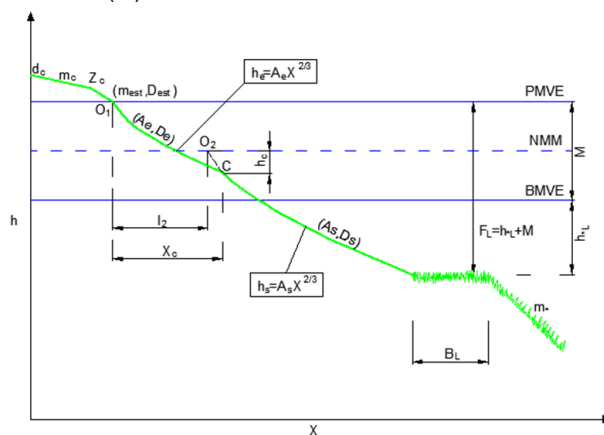


Figura 1. Esquema de un perfil biparábólico incompleto apoyado en laja sumergida con marea (PBIALM).

El objetivo de esta ponencia es presentar la definición particular de dichos parámetros para las playas del litoral de la provincia de Cádiz. Esto servirá de ayuda para su aplicación a futuros proyectos de regeneración de playas, de forma que haga posible una mejor optimización del volumen de arena de aportación.

## REFERENCIAS

- Bernabeu-Tello, A., Muñoz-Perez, J., & Medina-Santamaria, R. (2002). Influence of a rocky platform in the profile morphology: Victoria Beach, Cadiz (Spain). *Ciencias Marinas*, 28(2), 181–192.
- Dean, R. G. (1977). *Equilibrium Beach Profiles: U.S. Atlantic and Gulf Coast*. Newark, DE, USA.
- Gómez-Pina, G. (2001). *Modelo biparábólico de cuantificación de perfiles de playa en mares con marea basado en datos de campo del litoral español*. Tesis doctoral. Universidad Politécnica de Madrid.
- González Rodríguez, E. M. (1995). *Morfología de playas en equilibrio, planta y perfil*. Tesis doctoral. Universidad de Cantabria.
- Muñoz-Pérez, J. J. (1996). *Análisis de la morfología y variedad de playas apoyadas en lajas rocosas*. Tesis doctoral. Universidad de Cádiz.